

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики давления UNIK серии 5000, 5600, 5700, 5800 и 5900

#### Назначение средства измерений

Датчики давления UNIK серии 5000, 5600, 5700, 5800 и 5900 (далее - датчики давления) предназначены для непрерывных измерений и преобразования избыточного, атмосферного, абсолютного давления и разности давлений в аналоговый выходной сигнал тока или напряжения.

#### Описание средства измерений

Датчики давления UNIK серии 5000, 5600, 5700, 5800 и 5900 состоят из измерительного модуля давления и электронного преобразователя, конструктивно объединенных в корпусе из нержавеющей стали или титана. Измерительный модуль давления состоит из стального или титанового сварного корпуса, на основании которого закреплен первичный преобразователь давления, выполненный из монокристаллического кремния. На мембране данного преобразователя сформирован мост Уинстона из диффузионных пьезорезисторов.

Принцип действия датчиков давления UNIK серии 5000, 5600, 5700, 5800 и 5900 основан на упругой деформации первичного пьезорезистивного преобразователя. При воздействии давления на упругую мембрану кремниевого чувствительного элемента происходит пропорциональное изменение электрического сопротивления пьезорезистивного моста. Изменение сопротивления вызывает пропорциональное изменение выходного напряжения, снимаемого с моста, которое затем усиливается, нормируется и преобразовывается в стандартный выходной сигнал.

Измерительная мембрана датчиков выполнена из нержавеющей, никелевой стали или титана.

Датчики давления UNIK серий 5000, 5600, 5700, 5800 и 5900 отличаются между собой материалом исполнения, а также областью применения.

Конфигурации датчиков и различные разъемы приведены в спецификациях производителя. Датчики давления UNIK серии 5000, 5600, 5700, 5800, 5900 выпускают с тремя видами преобразователей: PDCR, PMP и PTX.

Датчики UNIK, выпускаемые с преобразователем PDCR формируют потенциальный милливольтовый выходной сигнал, датчики UNIK выпускаемые с преобразователем PMP - вольтовый выходной сигнал, датчики UNIK выпускаемые с преобразователем PTX - токовый миллиамперный выходной сигнал.

Общий вид датчиков UNIK представлен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 - Внешний вид датчика давления UNIK 5000



Рисунок 2 - Внешний вид датчика давления UNIK 5600/5700



Рисунок 3 - Внешний вид датчика давления UNIK 5800



Рисунок 4 - Внешний вид датчика давления UNIK 5900

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	UNIK 5000	UNIK 5600, UNIK 5700	UNIK 5800, UNIK 5900
Верхние пределы измерений (ВПИ): - абсолютного давления, МПа - избыточного давления, МПа - разности давлений, МПа - атмосферного давления, кПа	от 0,01 до 70 от 0,007 до 70 от 0,007 до 3,5 от 50 до 130	от 0,01 до 70 от 0,007 до 70 от 0,007 до 3,5 от 50 до 130	от 0,2 до 70 от 0,2 до 70 - -
Нижние пределы измерений: - абсолютного давления, МПа - избыточного давления, МПа - разности давлений*, МПа - атмосферного давления, кПа	0 -0,1 -1,5 35	0 -0,1 -1,5 35	0 -0,1 - -
Минимальный интервал измерений: - абсолютного давления, МПа - избыточного давления, МПа - разности давлений, МПа - атмосферного давления, кПа	0,01 0,007 0,007 35	0,01 0,007 0,007 35	0,2 0,2 - -
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности к ВПИ, при нормаль-ных условиях (от +21 до +25 °С), %	±0,5; ±0,75	±0,5; ±0,75	±0,5; ±0,75

Наименование характеристики	Значение		
	UNIK 5000	UNIK 5600, UNIK 5700	UNIK 5800, UNIK 5900
Рабочий диапазон температур, °С	от -10 до +50 от -20 до +80 от -40 до +80 от -40 до +125	от -10 до +50 от -20 до +80 от -40 до +80 от -40 до +125	от -10 до +50 от -20 до +80 от -40 до +80 от -40 до +125
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности к ВПИ, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий (от +21 до +25 °С), % - в диапазоне от -40 до -20 °С (включ.) и от +80 (не включ.) до +125 °С - в диапазоне от -20 (не включ.) до -10 (включ.) и от +50 (не включ.) до +80 °С (включ.) - в диапазоне св. -10 до +21 (не включ.) и от +25 (не включ.) до +50°С (включ.)	±1,5; ±2,25	±1,5; ±2,25	±1,5; ±2,25
	±1,0; ±1,5	±1,0; ±1,5	±1,0; ±1,5
	±0,5; ±0,75	±0,5; ±0,75	±0,5; ±0,75
Максимальное рабочее (статическое) давление (для датчиков разности давлений), МПа	7	7	-
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением статического давления, % / МПа	±0,6	±0,6	-
Напряжение питания, В	от 2,5 до 32	от 7 до 32	от 2,5 до 32
Значение выходного сигнала, мА	от 4 до 20		
Средняя наработка на отказ, ч	50000		
Габаритные размеры, мм, длина×ширина×диаметр	147×72×44	144×72×50	58хх: 146×25×25 59хх: 155×110×60
Масса, г	от 100 до 500	от 60 до 500	от 100 до 1800
Примечание* знак минус означает подачу давления в «минусовую» камеру датчика разности давлений			

### Знак утверждения типа

наносится на корпус датчиков давления UNIK серий 5000, 5600, 5700, 5800 и 5900 методом гравировки и/или на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления		1 шт
Паспорт		1 экз.

## **Поверка**

осуществляется по документу МИ 1997-89 ГСИ «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 1-го и 2-го разрядов по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры избыточного давления грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500 (Регистрационный № 58794-14).

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.840-2013 - манометр абсолютного давления МПАК-15 (Регистрационный № 24971-03).

Рабочий эталон 1 разряда по ГОСТ Р 8.802-1012 - мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 (Регистрационный № 1652-99).

Микроманометры жидкостные компенсационные с микрометрическим винтом МКВК-250 (Регистрационный № 22995-02).

Задатчик разрежения Метран-503 Воздух (Регистрационный № 25940-03).

Калибраторы-контроллеры давления РРС (Регистрационный № 27758-08).

Калибраторы давления СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н (Регистрационный № 59862-15).

Калибраторы давления СРГ8000, СРГ2500 (Регистрационный № 54615-13).

Калибраторы давления пневматические МЕТРАН-504 Воздух-I (Регистрационный № 31057-09).

Мультиметр 3458А (Регистрационный № 25900-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления UNIK серий 5000, 5600, 5700, 5800 и 5900**

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разряжения и разности давлений с электрическими аналоговыми входными сигналами ГСП».

ГОСТ 8.802-2012 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

ГОСТ 8.187-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до  $4 \cdot 10^4$  Па».

ГОСТ 8.840-2013 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$  Па».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## **Изготовитель**

Фирма «Druck Limited», Великобритания

Адрес: Fir Tree Lane, Groby, Leicester LE6 0FH, England

Телефон: +44 (0) 116 231 7100

## **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ Рус Инфра» (ООО «ДжиИ Рус Инфра») ИНН 7705574092

Адрес: 123317, г. Москва, ул. Пресненская наб., д.10

Телефон: (495) 937-11-11, факс (495) 937-11-12

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7(495) 437-55-77, факс: +7(495)437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.